

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 199 30 004 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 R 9/04**  
B 60 R 9/042  
B 60 R 9/045  
B 60 R 9/058

②1 Aktenzeichen: 199 30 004.6  
②2 Anmeldetag: 30. 6. 1999  
④3 Offenlegungstag: 4. 1. 2001

DE 199 30 004 A 1

⑦1 Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE

⑦2 Erfinder:  
Frischhut, Ludwig, 85354 Freising, DE; Klose,  
Christian, 80798 München, DE; Helbig, Thorsten,  
08060 Zwickau, DE

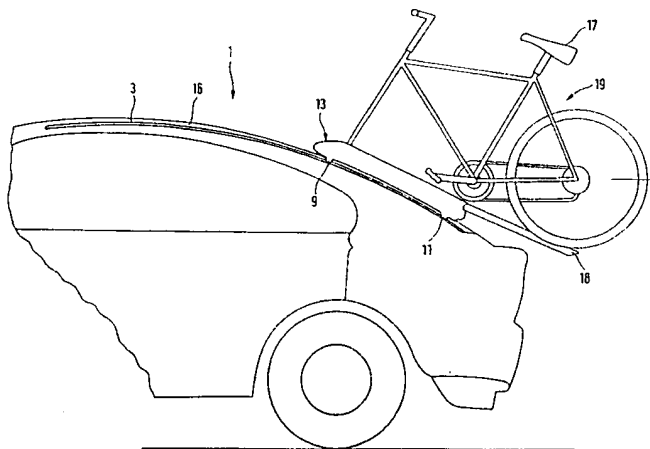
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 44 21 030 C1  
DE 37 31 667 C2  
DE 196 23 568 A1  
US 35 31 006

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Kraftfahrzeug

⑤7 Es sind bereits Kraftfahrzeuge bekannt, bei denen ein Dachträgersystem z. B. über Dachrelinge befestigbar ist. Die Montage eines solchen Dachträgersystems ist jedoch relativ aufwendig. Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug zu schaffen, bei dem die Montage eines Dachträgersystems vereinfacht ist. Dies wird dadurch erreicht, daß parallel zur Längsrichtung des Kraftfahrzeuges (1) zwei voneinander beabstandete Führungen (3) mit einem nach außen hin offenen Führungsspalt (32) zumindest im Bereich des Daches (16) für ein Trägersystem (13) ausgebildet sind.



DE 199 30 004 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind bereits Kraftfahrzeuge bekannt, die mit Dachrelingen versehen sind, an denen Querträger zum Transport von Lasten befestigt werden können. Ferner sind Dachträgersysteme bekannt, die am Dach eines Kraftfahrzeuges über Regenrinnen oder eigens dafür vorgesehene Halterungen montierbar sind. Diese bekannten Dachträgersysteme erfordern einen relativ hohen Montageaufwand. Ferner sind die bekannten Dachträgersysteme nicht ständig verfügbar, da diese Systeme in der Regel nicht im demontierten Zustand im Kraftfahrzeug mitgeführt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug zu schaffen, bei dem die Montage eines Dachträgersystems einfach ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug sind zumindest im Dachbereich des Kraftfahrzeuges zwei voneinander beabstandete Führungen ausgebildet, in denen jeweils mindestens ein verschiebbarer Schlitten angeordnet ist. Auf den Schlitten ist ein dazu passendes Dachträger-Bauteil montierbar. Ist das Dachträger-Bauteil an dem erfindungsgemäßen Schlitten montiert, kann das Dachträger-Bauteil in einfacher Weise in die gewünschte Position verschoben und dort durch entsprechende Verriegelungseinrichtungen befestigt werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform wird die Verschiebbarkeit des Dachträger-Bauteils dadurch erreicht, daß an den Füßen des Dachträger-Bauteils gleit- und/oder rollfähige Mittel vorgesehen sind, über die das Dachträger-Bauteil in den Führungsschienen ohne großen Kraftaufwand verschiebbar sind.

Vorteilhafterweise erstrecken sich die Führungsschienen bei einem Kraftfahrzeug mit einem Fließheck zumindest bis in Höhe einer Heckfensterscheibe oder maximal bis zum Fahrzeugheck. In diese Ausführungsform kann das Dachträger-Bauteil in einer günstigen Ladehöhe am Kraftfahrzeug angeordnet und mit dem Ladegut beladen werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform erfolgt das Hochfahren des Dachträger-Bauteils über einen elektrischen Antrieb. Zu diesem Zweck kann an dem Schlitten oder am Dachträger-Bauteil ein Seilzug oder ein Zahnriemen oder dergleichen angreifen.

Der Schlitten bzw. die Füße des Dachträger-Bauteils weisen ein verbreitertes unteres Ende auf, das von der jeweiligen Führungsschiene so umschlossen ist, daß der aus der Führungsschiene herausragende Abschnitt des Schlittens bzw. der herausragende Abschnitt der Füße des Dachträger-Bauteils in einem relativ engen Spalt in den Führungsschienen verschiebbar ist. Dieser Restspalt ist in einer vorteilhaften Ausführungsform durch eine Dichtlippe oder dergleichen verschlossen.

Von Vorteil ist ferner, daß eine Verriegelung der Schlitten bzw. der Füße des Dachträger-Bauteils automatisch in mindestens einer dafür vorgesehenen Endposition erfolgen kann. Die Verriegelung kann in einer vorteilhaften Ausführungsform mechanisch über einen federbelasteten Haken, Zapfen oder dergleichen erfolgen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Kraftfahrzeug ein Verstaufach auf, in das das Dachträger-Bauteil verstaubar ist. Zu diesem Zweck kann vorteilhafterweise ein doppelter Boden am unteren Ende des Kraftfahrzeuges unterhalb des Kofferraumes ausgebildet sein.

In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Dachträger-Bauteil einen verschiebbaren Verlängerungsabschnitt

für den Transport länglicher Bauteile wie Fahrräder, Surfbretter oder dergleichen auf.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

**Fig. 1** eine perspektivische Ansicht auf ein Heck eines nur teilweise dargestellten Kraftfahrzeuges, bei dem eine Dachträger-Box in Höhe einer Heckscheibe in am Kraftfahrzeug ausgebildeten Führungsschienen eingesetzt werden soll,

**Fig. 2** eine perspektivische Ansicht von der Seite auf ein nur teilweise dargestelltes Kraftfahrzeug, bei dem die Dachträger-Box verschiebbar in den Führungsschienen angeordnet ist,

**Fig. 3** eine Ansicht von der Seite eines nur teilweise dargestellten Kraftfahrzeuges, bei dem sich die Dachträger-Box noch in einer unteren Position befindet und mit einem Transportgut, im vorliegenden Fall mit einem Fahrrad, beladen ist,

**Fig. 4** eine perspektivische Ansicht von der Seite eines nur teilweise dargestellten Kraftfahrzeugs, bei dem sich die unbeladene Dachträger-Box in einer vorderen Endposition befindet,

**Fig. 5** eine Schnittdarstellung eines durch eine Führungsschiene gehaltenen Schlittens, an dem eine Dachträger-Box angeordnet ist,

**Fig. 6** eine Schnittdarstellung durch eine Führungsschiene, in der ein Schlitten durch ein Verriegelungselement zusätzlich in Fahrzeuglängsrichtung gehalten ist,

**Fig. 7** eine Schnittdarstellung durch eine Führungsschiene in einem Bereich, in dem ein Schlitten oder ein Fuß eines Dachträger-Bauteils aus der Führungsschiene entnehmbar ist und

**Fig. 8** eine perspektivische Darstellung eines nur teilweise gezeigten Kraftfahrzeuges von der Seite, bei dem unterhalb eines Kofferraumbodens ein Verstaufach zur Aufnahme einer Dachträger-Box ausgebildet ist.

Die **Fig. 1** zeigt einen Heckbereich **2** eines nur teilweise dargestellten Kraftfahrzeuges **1**. Das Kraftfahrzeug **1** weist in der gezeigten Ausführungsform beidseitig jeweils eine Führung oder eine Führungsschiene **3** auf, die sich von einem unteren Ende **4** einer Heckscheibe **5** bis zu einem oberen Ende **6** einer Windschutzscheibe **7** erstreckt. In den beiden Führungsschienen **3** ist jeweils ein verschiebbarer Schlitten **8** angeordnet. Jeder der beiden Schlitten **8** weist Aufnahme-Aussparungen oder dergleichen **9** und **10** auf, in denen entsprechend ausgebildete Füße **11** und **12** eines Dachträger-Bauteils oder einer Dachträger-Box **13** einsetzbar sind. Die in der **Fig. 1** gezeigte Dachträger-Box **13** weist einen in der Draufsicht in etwa rechteckförmigen Rahmen **14** auf, an dessen Unterseite ein Boden **15** angeordnet ist. Aus Steifigkeitsgründen ist der Rahmen **14** in der gezeigten Ausführungsform als ein geschlossenes Hohlprofil ausgebildet. Zur Verringerung des Gewichts besteht die Dachträger-Box **13** aus einem leichten Werkstoff, wie Leichtmetall und/oder aus einem geeigneten Kunststoff.

In der Seitenansicht der **Fig. 2** ist eine Beladeposition **19** dargestellt, in der die Füße **11**, **12** der Dachträger-Box **13** in den Aufnahme-Aussparungen **9**, **10** des Schlittens **8** formschlüssig eingerastet sind. Die Dachträger-Box **13** kann durch diese Verbindung nach vorne in Richtung eines Fahrzeugdaches **16** verschoben werden.

Die **Fig. 3** zeigt eine Dachträger-Box **13**, auf der ein Ladegut **17**, in der gezeigten Ausführungsform ein Fahrrad, angeordnet ist. Die Befestigung des Ladegutes **17** weist die Dachträger-Box **13** ein verschiebbares Verlängerungsteil **18** auf. Wie aus der **Fig. 3** hervorgeht, befindet sich in dieser Beladeposition **19** die Dachträger-Box **13** in einer relativ

niedrigen Ladehöhe h, so daß das Beladen ergonomisch günstig ist.

In der **Fig. 4** befindet sich die Dachträger-Box **13** in einer vorderen Position oder Endposition **20**. In dieser Endposition **20** erfolgt automatisch eine Verriegelung der Dachträger-Box **13** durch Verriegelungselemente **21**, beispielsweise durch federbelastete Haken oder Zapfen oder dergleichen.

Die **Fig. 5** zeigt eine Schnittdarstellung durch einen in der Führungsschiene **3** gehaltenen Schlitten **8**, an dem ein Fuß **11, 12** der Dachträger-Box **13** angeordnet ist. Die Führungsschiene **3** weist ein Profil auf, das den Schlitten **8** und zumindest einen in Querrichtung des Kraftfahrzeuges **1** zeigenden Abschnitt **22** des Fußes **11, 12** umgreift. An dem Schlitten **8** sind eine erforderliche Anzahl an Rollen oder dergleichen **23, 24** angeordnet. Die seitlichen Rollen **23** dienen im wesentlichen zur Führung, während die auf einem Bodenabschnitt **25** der Führungsschiene **3** aufliegenden Rollen **24** im wesentlichen zur Aufnahme und Abstützung des Gewichtes der Dachträger-Box **13** dienen. In der in der **Fig. 5** gezeigten Ausführungsform sind die Rollen **23, 24** ballenförmig ausgebildet.

In der **Fig. 6** befindet sich die Dachträger-Box **13** in einer durch Verriegelungselemente **21** gehaltenen Position, beispielsweise in der Endposition **20**. Das in der **Fig. 6** gezeigte Verriegelungselement **21** ist um einen Lagerzapfen **27** schwenkbar im Dachrahmen **26** angeordnet. Durch eine sich am Dachrahmen **26** abstützende Feder **28** wird das Verriegelungselement **21** mit seinem vorderen, hakenförmigen Ende **29** in eine in der **Fig. 6** nicht dargestellte, am Schlitten **8** ausgebildete Ausnehmung **30** nach der Einrastung des Endes **29** in die Ausnehmung **30** gedrückt. Zum Entriegeln muß auf ein von außen zugängliches Ende **31** des Verriegelungselementes **21** gedrückt werden und gleichzeitig die Dachträger-Box **13** aus dieser Lage verschoben werden. In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Verriegelungselemente **21** miteinander so verbunden, daß durch die Betätigung eines einzigen Verriegelungselementes **21** die Entriegelung der Dachträger-Box **13** erfolgt.

Die **Fig. 7** zeigt einen Schnitt durch die Führungsschiene **3** und den Schlitten **8**, auf dem die Dachträger-Box **13** über Füße **11, 12** angeordnet ist. In dieser Beladeposition **19** sind in der Führungsschiene **3** durch eine Verbreiterung des Führungsspalt **32** Aufnahme-Aussparungen **40, 41** ausgebildet, so daß die Füße **11, 12** in die Aufnahme-Aussparungen **9, 10** des Schlittens **8** eingesetzt werden können. Im Unterschied dazu ist der Führungsspalt **32** über die restliche Länge der jeweiligen Führungsschiene **3** an den kleineren, oberen Querschnitt des Fußes **11, 12** der Dachträger-Box **13** angepaßt.

Wie aus der **Fig. 7** ferner hervorgeht, ist in dem Bodenabschnitt **25** der Führungsschiene **3** eine Nut oder dergleichen **36** ausgebildet, in der ein Seilzug **37** oder in einer anderen Ausführungsform ein Zahnriemen verläuft. An einem vorderen und hinteren Ende **38, 39** des Schlittens **8** ist jeweils ein nicht dargestelltes Ende des Seilzuges **37** angeordnet. Über einen ebenfalls nicht dargestellten elektrischen Antrieb und über Umlenkrollen ist die Dachträger-Box **13** zwischen der Beladeposition **19** und der Endposition **20** verschiebbar.

Die **Fig. 8** zeigt ein Kraftfahrzeug **1** mit einer teilweise geöffneten Heckklappe **33**. Unterhalb eines Kofferraumes **34** ist ein Verstaufach **35** zur Anordnung der Dachträger-Box **13** ausgebildet.



Ansprüche

1. Kraftfahrzeug, mit Vorrichtungen zur Anordnung eines Trägersystems an einem Dach des Kraftfahrzeuges,

ges, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zur Längsrichtung des Kraftfahrzeuges (**1**) zwei voneinander beabstandete Führungen (**3**) mit einem nach außen hin offenen Führungsspalt (**32**) zumindest im Bereich des Daches (**16**) für ein Trägersystem (**13**) ausgebildet sind.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungen (**3**) von einem Heckbereich (**2**) oder einer Heckscheibe (**5**) des Kraftfahrzeuges (**1**) bis in Höhe einer Windschutzscheibe (**7**) des Kraftfahrzeuges (**1**) erstrecken.

3. Kraftfahrzeug nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den Führungen (**3**) mindestens jeweils eine Aufnahme-Aussparung (**40, 41**) zur Befestigung des Trägersystems (**13**) vorgesehen ist, wobei die Aufnahme-Aussparungen (**40, 41**) auf gleicher Höhe liegen und daß mindestens in einer der beiden Führungen (**3**) eine Verriegelungsvorrichtung (**21**) zur Halterung des Trägersystems (**13**) angeordnet ist, die ein Verschieben des Trägersystems (**13**) zumindest in der Endposition (**20**) in Fahrzeuginnenrichtung verhindert.

4. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den Führungen (**3**) jeweils mindestens ein verschiebbares Bauteil (**8**) des Trägersystems (**13**) angeordnet ist.

5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das verschiebbare Bauteil ein Schlitten (**8**) ist und daß in dem jeweiligen Schlitten (**8**) Aufnahme-Aussparungen (**9, 10**) zur formschlüssigen Verbindung von Füßen (**11, 12**) des Trägersystems (**13**) ausgebildet sind.

6. Kraftfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das verschiebbare Bauteil ein Schlitten (**8**) ist und daß der Schlitten (**8**) einstückig am jeweiligen Fuß (**11, 12**) des Trägersystems (**13**) ausgebildet ist.

7. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Schlitten (**8**) mit Rollen, Kugeln (**23, 24**) oder dergleichen zur Aufnahme des Gewichtes und zur Führung des jeweiligen Schlittens (**8**) in der dazugehörigen Führung (**3**) versehen ist.

8. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschieben des jeweiligen Schlittens (**8**) manuell oder durch einen steuerbaren, elektrischen Antrieb erfolgt.

9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Antrieb mit einem Seilzug (**37**) und/oder einem Zahnriemen oder dergleichen versehen ist.

10. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Aufnahmeausparungen (**40, 41**) des nach außen hin offenen Führungsspalt (**32**) der Schlitten (**8**) und/oder die Füße (**11, 12**) des Trägersystems (**13**) einsetzbar und entnehmbar sind und daß über die restliche Länge der jeweiligen Führung (**3**) der Führungsspalt (**32**) so weit geschlossen ist, daß das Trägersystem (**13**) in den Führungen (**3**) in vertikaler und in horizontaler Richtung gehalten und in Fahrzeuginnenrichtung verschiebbar ist.

11. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägersystem (**13**) ein Bauteil mit einer Tragfläche (**15**) und mit vier Füßen (**11, 12**) ausgebildet ist.

12. Kraftfahrzeug nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Träger-Bauteil (**13**) mit einem ver-

schiebbaren Verlängerungsteil (18) für langes Transportgut versehen ist.

13. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb eines Kofferraumes (34) des Kraftfahrzeuges (1) ein Verstaufach (35) für das Trägersystem (13) ausgebildet ist. 5

14. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füße (11, 12) lösbar an dem Trägerbauteil (13) befestigt sind und daß das Trägerbauteil (13) in mindestens zwei Teile 10 zerlegbar ist.

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

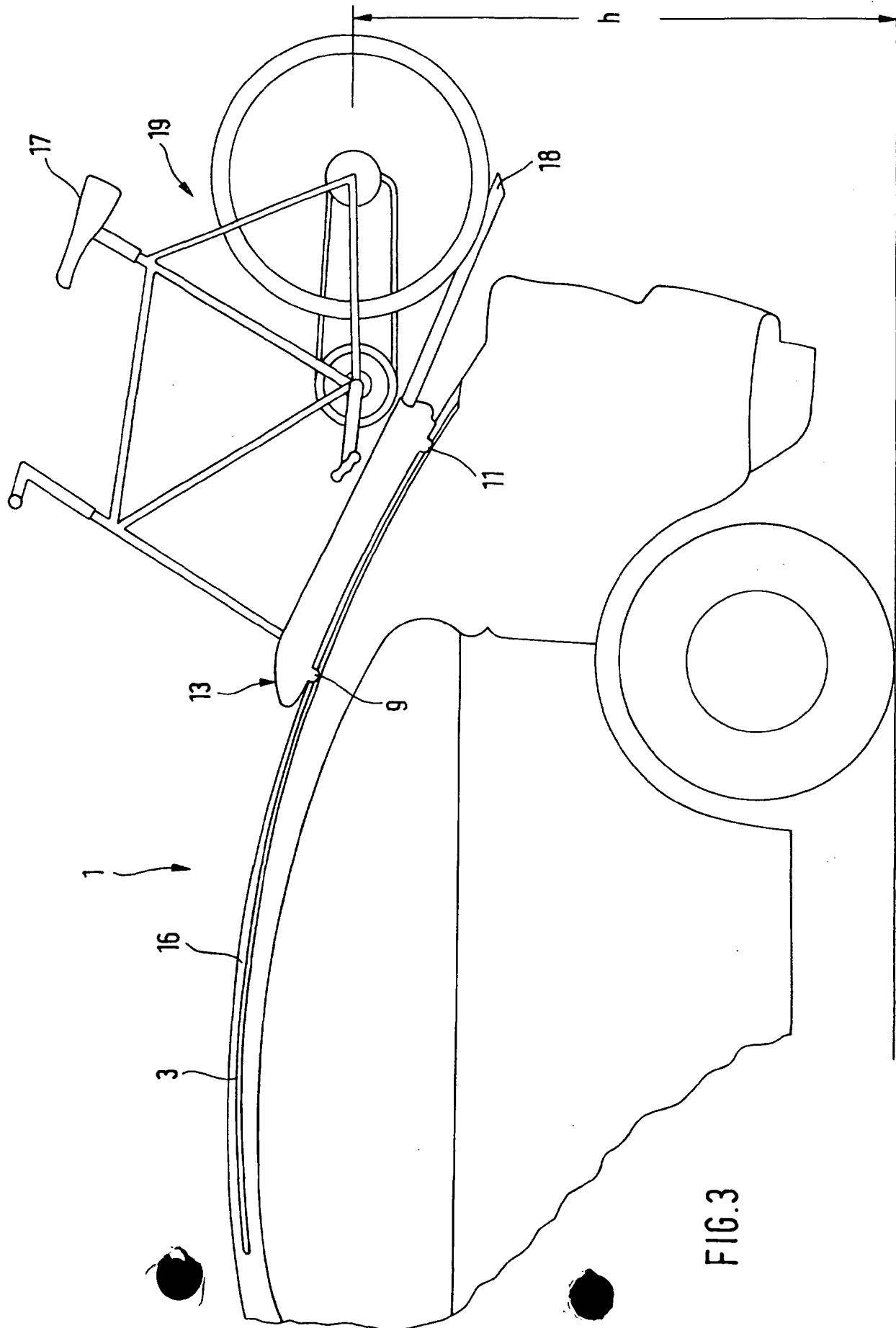
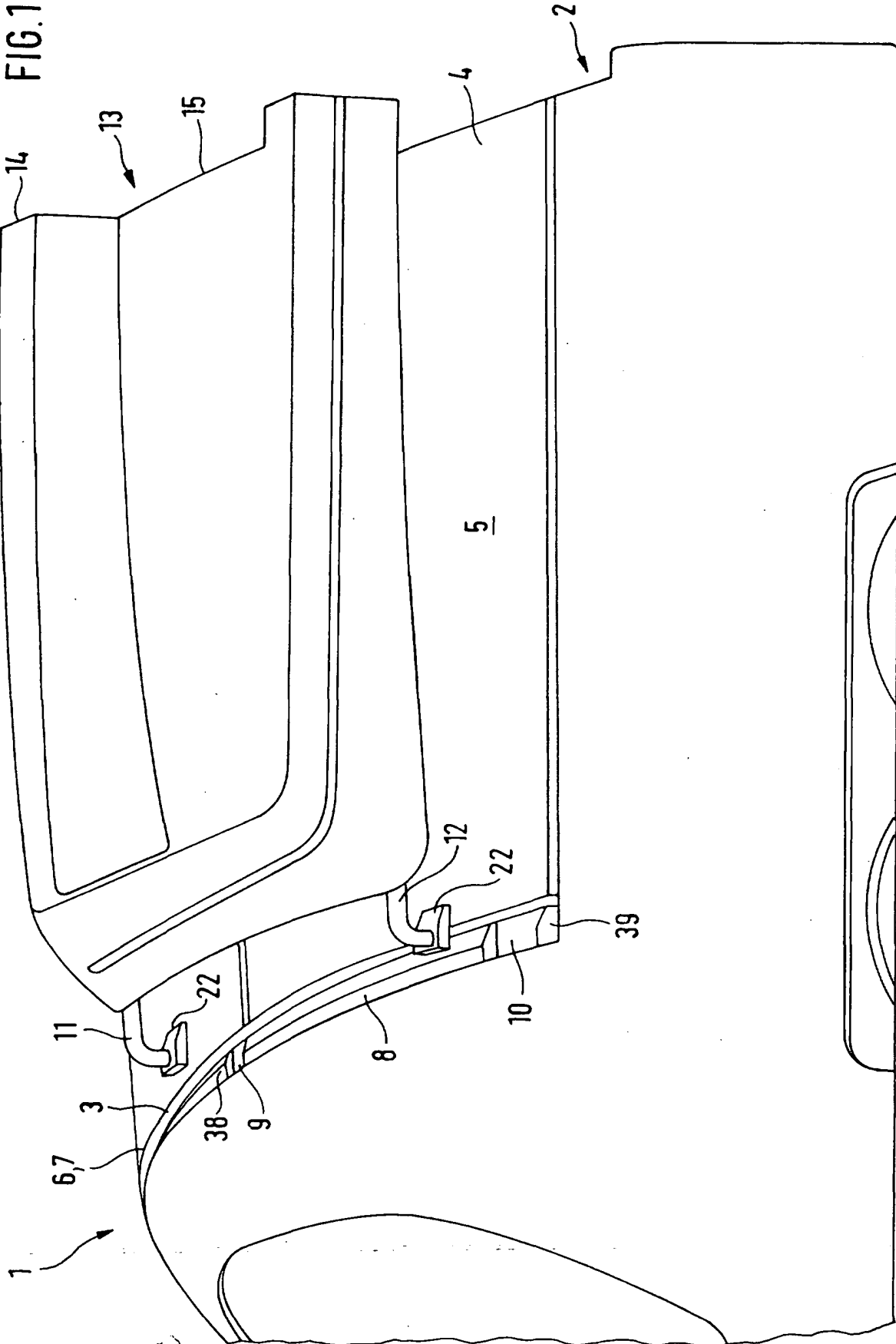
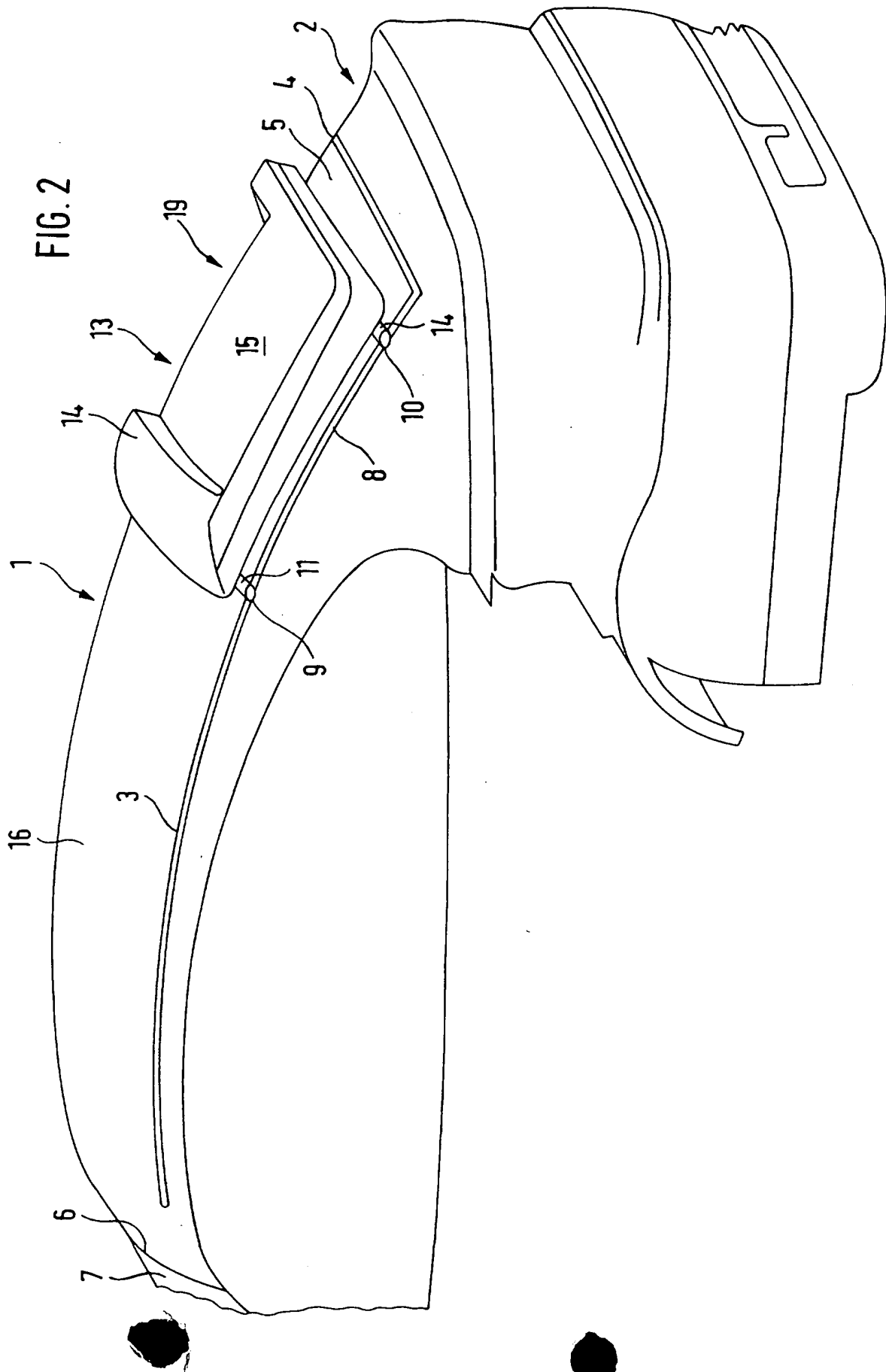


FIG. 1





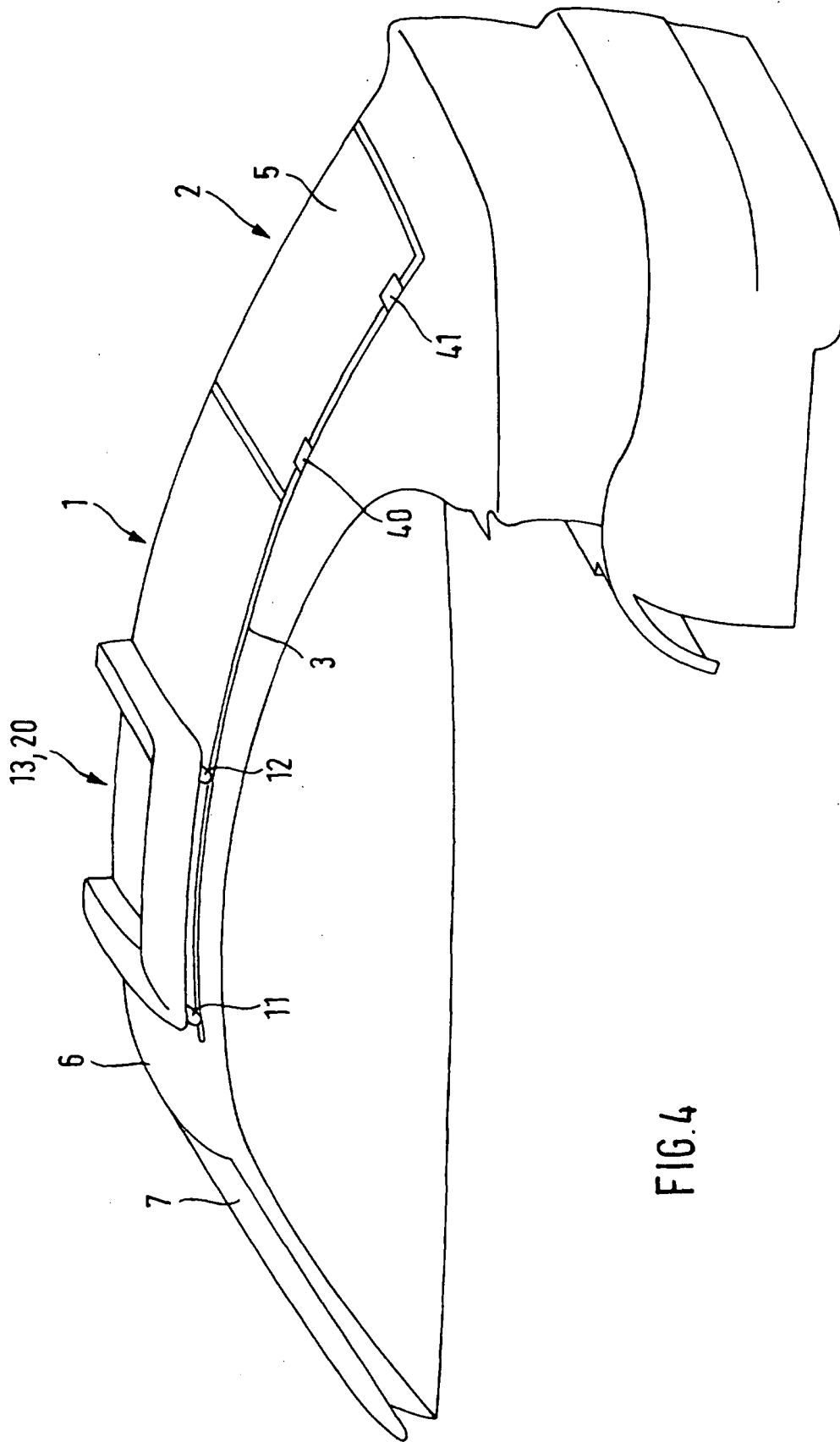
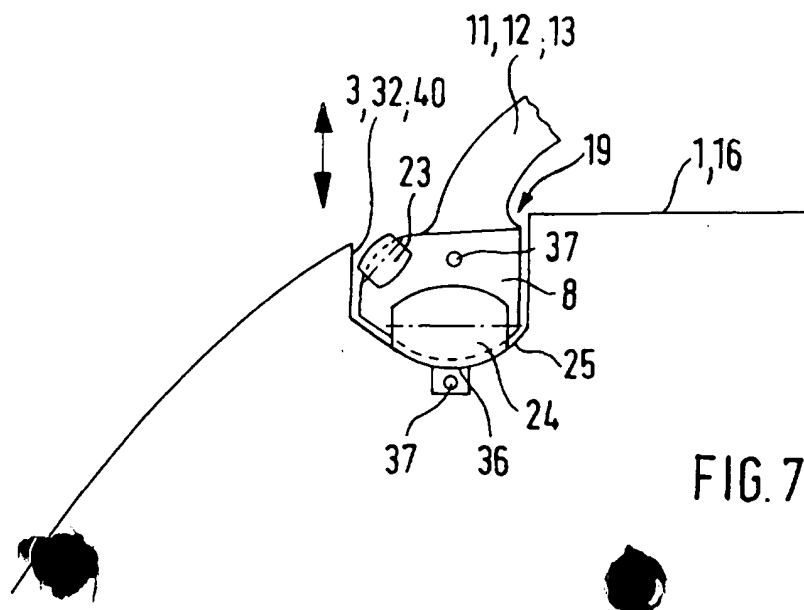
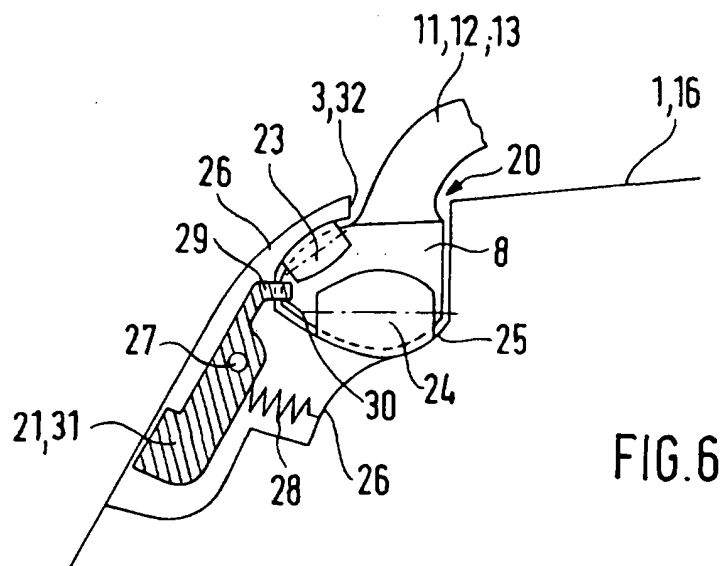
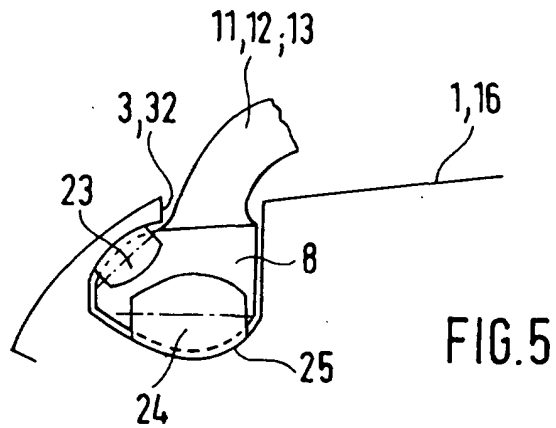


FIG. 4





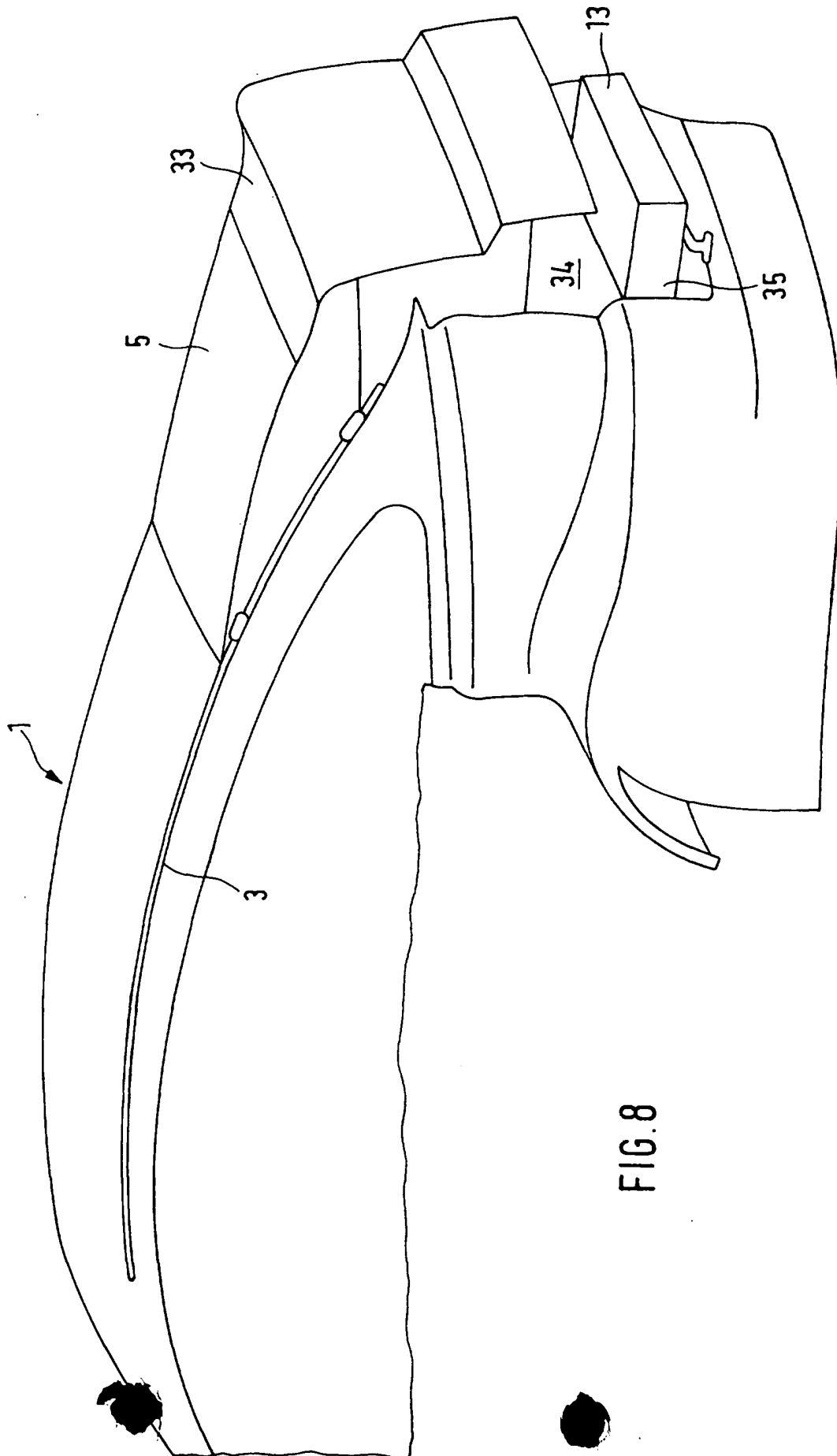


FIG. 8